

ANÁLISIS COMO CONTROVERSIA SOCIO-CIENTÍFICA DEL TEMA DEL AGUA EN PRENSA LOCAL PARA SU UTILIZACIÓN EN EL AULA

Naira Díaz-Moreno, M^a Rut Jiménez-Liso
Universidad de Almería

RESUMEN: Este trabajo muestra cómo determinar si un tema, en concreto el del agua en Almería, constituye o no una controversia socio-científica a través del uso de indicadores con la intención de elaborar un instrumento fácil de usar para el profesorado que esté interesado en utilizar noticias con controversias socio-científicas en el aula.

En el siglo XXI la alfabetización científica se ha convertido en una necesidad y las controversias que surgen en las nuevas fronteras de la ciencia y tecnología pueden convertirse en un motor importante para desarrollarla en las clases de ciencias.

En la búsqueda de indicadores hemos realizado un análisis de prensa local utilizando una combinación de metodologías y hemos obtenido unos primeros indicadores relacionados con la presencia, importancia y tipo de evento del tema de la controversia.

PALABRAS CLAVE: Controversias socio-científicas, divulgación científica, alfabetización científica, prensa.

OBJETIVOS

En este trabajo nos centraremos en el estudio de las controversias socio-científicas en medios de comunicación, en concreto en la prensa escrita, con el objetivo de determinar qué temas constituyen una controversia socio-científica. Siempre desde la perspectiva de la Didáctica de las Ciencias Experimentales y situando estas controversias dentro de la divulgación científica como una importante herramienta didáctica.

Las controversias socio-científicas surgen y nos rodean en los temas más actuales y emergentes de nuestra sociedad, como el uso de transgénicos, el impacto de la telefonía en la salud humana, etc., pudiendo llegar a ser un importante y novedoso motor de alfabetización científica tanto dentro como fuera del aula. Por esta razón las últimas propuestas educativas consisten en incorporar a las clases de ciencias problemas socio-científicos y hacer que estos sean el eje de la actividad educativa (Sadler y Zeidler, 2009).

Dada la importancia de la alfabetización científica, necesaria para poder participar del mundo que nos rodea, realizar opciones que nos plantean a diario y participar en los debates públicos acerca de asuntos importantes sobre ciencia y tecnología (National Science Education Standard, 1996 citado

por Jarman y McClune, 2007), pretendemos, ofrecer un instrumento fácil de usar para profesores que quieran utilizar noticias con controversias socio-científicas en el aula en distintos niveles educativos con la finalidad de poder desarrollarla, al igual que el pensamiento crítico, fomentar la cultura científica, etc.

MARCO TEÓRICO

De todas las temáticas socio-científicas posibles (controvertidas o no), nos restringimos a las controversias, aquellas en las que existe un desacuerdo como consecuencia de la complicada relación entre ciencia y sociedad (clonación de la oveja Dolly, alimentos transgénicos, etc.) porque, como señala Marco-Stiefel (2003), estas fronteras científicas son las que marcarán los criterios de alfabetización científica y tecnológica necesarios para la formación de futuros ciudadanos. Estas nuevas fronteras que ejercen un gran impacto social a una alta velocidad, dejan rápidamente obsoletos los conocimientos de la enseñanza formal ya que nos encontramos con la ciencia en construcción (*science in the making*) (Marco-Stiefel e Ibañez, 2006) por lo que es necesario mantener en contacto a la ciudadanía con las mismas, siendo los medios de comunicación de masas una herramienta muy útil para ello.

Hemos asumido como problemáticas o controversias socio-científicas, aquellas controversias sociales que tienen su base en nociones científicas (Solbes y Torres, 2012) pero que además se relacionan con otros campos: sociales, éticos, políticos y ambientales (Jiménez Aleixandre, 2010). Por tanto, asumimos como controversias socio-científicas como aquellos problemas relacionados con ciencia y sociedad debido a la compleja relación que existe entre ambas y que normalmente surgen cuando existe una diferencia de opiniones entre periodistas, ciudadanos y científicos (Kolsto, 2001). Así pues, y en contraposición a la controversia situamos el consenso y hablamos de consenso socio-científico cuando existe un acuerdo entre las distintas partes al respecto de un asunto de opinión científico y/o tecnológico.

Nos centraremos en prensa escrita puesto que gran parte de la información científico-tecnológica nos llega a través de este medio de comunicación. La presencia de la ciencia en contextos no formales es cada vez mayor (De Pro, 2005) y adquiere más importancia. En concreto juega un papel fundamental a la hora de aportar información a la opinión pública sobre temas relacionados con ciencia y tecnología (Dimpoulos y Koulaidis, 2002).

Los estudios existentes sobre controversias socio-científicas se centran en establecer si el conocimiento científico aparece o no de manera consensuada (Dimpoulos y Koulaidis, 2002, Lapetina, 2005, Pedrós y Martínez, 2000, Pedrós, Martínez y Varo, 2007, Vílchez, 2005 y Vílchez, 2009) por eso nos pareció interesante buscar otra perspectiva y a través del estudio del tema del agua en la prensa local, buscar indicadores que pudieran generalizarse para determinar la existencia de controversias socio-científicas en la prensa escrita.

Hemos seleccionado este tema por diversas razones: por un lado la percepción de déficit hídrico existente en la provincia de Almería y la alta demanda de agua por parte de la agricultura, motor de desarrollo económico de la provincia en los últimos años; y por otro por la percepción como problema ambiental relevante detectada en el Ecobarómetro, la implantación de la DMA que reclama una novedosa participación ciudadana y el debate creado en 2004 con la derogación del PHN y el trasvase del Ebro.

Investigar sobre indicadores de controversias socio-científicas nos permitirá, en un futuro, aplicar los resultados del estudio a futuras propuestas de aprendizaje para formar ciudadanos y ciudadanas que sean capaces de analizar críticamente los mensajes transmitidos a través de la prensa (Jiménez-Liso, Hernández-Villalobos y Lapetina, 2010).

Centrarnos en la búsqueda de controversias socio-científicas cercanas (al nivel local) nos permitirá utilizar el enfoque de enseñanza de las ciencias por indagación (IBSE) donde se motiva a los estudiantes con preguntas cercanas de orientación científica.

METODOLOGÍA

En la búsqueda de indicadores que nos mostraran si el tema del agua es un tema controvertido en la prensa almeriense, hemos estudiado los dos principales periódicos de la provincia: La Voz de Almería e Ideal – edición Almería.

Utilizamos una combinación de metodologías, por un lado una adaptación del protocolo de Dimopoulos y Koulaidis (2003) ya utilizado en estudios anteriores (Lapetina, 2005, Jiménez-Liso, Hernández-Villalobos y Lapetina, 2010) en el que se contemplan diversas variables (tamaño de la noticia, presencia en portada, ubicación frontal, tópico, tipo de evento, área de la vida más influida, imagen de la ciencia, corriente socio-científica, etc.).

En este caso, la muestra ($n=41$) consistió en tomar la última semana completa de febrero, junio y octubre de los años 1992, 1996, 2000, 2004 y 2008. Se seleccionaron estos años puesto que tuvo lugar la derogación del Plan Hidrológico Nacional (2004) así como la aprobación de la Directiva Marco Agua (2000), ambos hechos de especial relevancia en el tema del agua en España.

Para la toma de la muestra se tomaron semanas completas para que estén reflejados todos los días de la semana y evitar comparaciones diarias (constructed week) (Dimopoulos y Koulaidis, 2003).

Por otro lado, utilizamos la “noticia-testigo” (Fernández-Muerza, 2004), analizando la línea del tiempo de noticias relacionadas con el agua desde 1992 hasta 2011 en prensa nacional (El País, La Vanguardia y El Mundo). Al estudiar esta línea del tiempo pudimos establecer que existían picos de información sobre el tema del agua en prensa nacional, es decir, establecer los años donde aparecen mayor número de noticias relacionadas con el agua que fueron 2000, 2001, 2003 y 2004, particularmente los meses de septiembre del 2000 y marzo del 2001 para El País, febrero del 2003 y marzo del 2004 para El Mundo y marzo del 2001 y junio del 2003 para la Vanguardia y utilizamos estas fechas para realizar otra búsqueda de indicadores sobre la prensa local (La Voz de Almería e Ideal – edición Almería) en estos máximos de información.

Nos centramos en marzo del 2004 puesto que este año nos aportaba no sólo un máximo de información en prensa si no también un máximo de demanda de información sobre el tema del agua en red (Google Trends).

Sobre esta muestra de artículos de prensa local ($n=69$) realizamos otro análisis donde incluimos nuevas variables como “contenido de la controversia”, “actores que intervienen en la controversia”, “contexto en el que se crea la controversia”, etc. con la intención de analizar los datos según la “cartografía de las controversias” (Latour, 1999) basada en la “Teoría de Actores en Red” y poder obtener nuevos indicadores que nos ayuden a determinar si un tópico constituye o no una controversia socio-científica.

RESULTADOS

Al ser un trabajo que aún estamos desarrollando no disponemos de resultados definitivos. Presentamos un avance de algunos de los indicadores que hemos obtenido hasta ahora para determinar si un tema constituye o no una controversia socio-científica, relacionados estos con la presencia, importancia y tipo de evento del tema de la controversia.

- Presencia de la noticia en la prensa local.
- Variación de la presencia de la noticia: crece, decrece o se mantiene.
- Importancia de la materia de la sección (posiciones preferenciales en el periódico).
- Tipo de evento al que está asociada la noticia (investigación, innovación, etc.).
- Temas o tópicos más frecuentes que presenta la noticia (relacionados directa o indirectamente con la controversia).
- Corriente socio-científica o controversia no implícita de la noticia.

CONCLUSIONES

El objetivo de la investigación es determinar si un tema constituye o no una controversia socio-científica, en concreto, el tema del agua en Almería y para ello hemos realizado un análisis de prensa utilizando una combinación de metodologías en la búsqueda de indicadores que nos ayuden a averiguarlo.

Los primeros resultados nos hablan de una serie de indicadores relacionados con la presencia, importancia y tipo de evento del tema de la controversia en la prensa, pero aún estamos estudiando el resto de datos obtenidos del análisis realizado con los cuales pretendemos elaborar un instrumento que pueda utilizar el profesorado para buscar controversias socio-científicas de forma rápida en la prensa local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bartz, W.R. (2002). Teaching Skepticism via the CRITIC Acronym and the Skeptical Inquirer. *The Skeptical Inquirer*, 26(5), 42-44.
- Blanco, A. (2004). Relaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia. *Eureka*, 1(2), 70-86.
- Dimopoulos, K. y Koulaidis, V. (2002). The socio-epistemic constitution of science and technology in the Greek press: an analysis of its presentation. *Public Understanding of Science*, 11, 225-241.
- Dimopoulos, K. y Koulaidis, V. (2003). Science and technology. Education and Citizenship: The potential role of the press. *Science Education*, 87, 241-256.
- Fernández-Muerza, A. (2004). *Estudio del periodismo de información científica en la prensa de referencia: el caso español a partir de un análisis comparativo*. Tesis doctoral, Universidad del País Vasco. Recuperado el 12/07/11 de <http://eciencia.com/afm/tesis-alex.pdf>
- Jarman, R. y McClune, B. (2007). *Developing Scientific Literacy. Using News Media in the Classroom*. New York: McGraw-Hill.
- Jiménez-Aleixandre, M.P. (2010). *10 ideas clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas*. Barcelona: Graó.
- Jiménez-Liso, M.R.; Hernández-Villalobos, L. y Lapetina, J. (2010). Dificultades y propuestas para utilizar las noticias científicas de la prensa en el aula de ciencias. *Eureka*, 7(1), 107-126. Recuperado el 19/02/2010 de www.apaceureka.org/revista/Volumen7/Numero_7_1/Jimenez_Liso_et_al_2010.pdf
- Kolsto, S. D. (2001). Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. *Science Education*, 85(3), 291-310.
- Lapetina, J. (2005). *La divulgación científica a través de la prensa escrita de Almería (1992 – 2004)*. Memoria no publicada para la obtención del DEA. Universidad de Granada.
- Latour, B. (1999). “On Recalling ANT”. En Law, J. y Hassard, J. (eds.), *Actor Network Theory and After*. Oxford: Blackwell.

-
- Marco-Stiefel, B. (2003). La ciencia y la tecnología escolar en el marco de las nuevas alfabetizaciones. *Alambique*, 38, 21-32.
- Marco-Stiefel, B., Ibañez, T. (coord.) (2006). *Las fronteras de la ciencia. Educación científica para la ciudadanía. Materiales didácticos*. Madrid: Narcea.
- Martínez-Losada, C. (2010). Contextos formales y no formales de aprendizaje científico en XXIV Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales del 21 al 23 de Julio de 2010 en Baeza (Jaén).
- Pedros, G. y Martínez, M.P. (2000). La ausencia de debate en las publicaciones periódicas de divulgación científica españolas. *Comunicar la Ciencia en el siglo XXI*, 2, 670-673. Granada: Parque de las Ciencias.
- Pedros, G. Martínez, M.P. y Varo, M. (2007). La sección cartas al editor: Un planteamiento científico y social en didáctica de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 25(2), 195-204.
- Pro, A. de (2005). Presentación de la monografía: la enseñanza no formal de las ciencias. *Alambique*, 43, 5-8.
- Sadler, T.D. y Zeidler, D.L. (2009). Scientific Literacy, PISA, and Socioscientific Discourse: Assessment for Progressive Aims of Science Education. *Journal of Research in Science Teaching*, 46 (8), 909-921.
- Simonneaux, L. y Simonneaux, J. (2009). Students' socio-scientific reasoning on controversies from the viewpoint of Education for Sustainable Development. *Cultural Studies in Science Education*, 4, 657-687.
- Solbes, J. y Torres, N. (2012). Análisis de competencias de pensamiento crítico desde el abordaje de las cuestiones sociocientíficas: un estudio en el ámbito universitario. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 26, 247-269.
- Vílchez, J.E. (2005). Valoración del impacto mediático de una serie de problemas medioambientales en VII congreso de *Enseñanza de las ciencias*. Granada.
- Vílchez, J.E. (2009). La problemática ambiental en los medios. Propuesta de un protocolo de análisis para su uso como recurso didáctico. *Enseñanza de las ciencias*, 27(3), 421-432.